Asia: O 32/2023 vp Näkökulmia luonnon ja teknisiin hiilinieluihin - rooli nollapäästöisessä taloudessa, to 15.2. klo 10 (O 32/2023 vp)

Eduskunta
Eduskunnan ympäristövaliokunta

Asiantuntijalausunnon esittäjä: Ilkka Leinonen

Luken asiantuntijalausunto

1 Johdanto

EU:n ilmastopolitiikka on perustunut suurelta osin luonnon nielujen kykyyn kompensoida fossiilisia päästöjä. Tässä on kuitenkin merkittäviä ongelmia, jotka todetaan mm. uudessa ESABCC:n raportissa, ja komission uusi tiedonanto etsiikin jo ratkaisuja näiden ongelmien korjaamiseksi.

Luontaiset nielut ovat syntyneet ihmisen aiheuttamien CO2-päästöjen metsien kasvua kiihdyttävän vaikutuksen seurauksena. Lisäksi pohjoisilla leveysasteilla nieluja ovat tuottaneet pidentynyt kasvukausi, ja erityisesti Suomessa sotien jälkeisinä vuosikymmeninä toteutunut metsien ikäluokkajakauman nuorentaminen, mikä on merkittävästi lisännyt puuston kasvua. Tulevaisuudessa nielut kuitenkin heikkenevät kun globaalit CO2-päästöt vähenevät/nollautuvat. Lähitulevaisuudessa ja jo nykyään suurempi vaikutus on kuitenkin metsien ikärakenteella. Suomessa metsien ikäluokkajakauma on jo vakiintunut, mikä on johtanut siihen, että kasvun lisääntyminen on pysähtynyt. Euroopassa metsien ikääntyminen heikentää kasvua ja nieluja, minkä myös EU:n ilmastopaneeli on huomioinut. Ilmastomuutos lisää jatkuvasti maaperän päästöjä, mikä myös heikentää nieluja, erityisesti turvemailla. Metsäpalot ja hyönteistuhot ovat lisääntyneet ja muuttaneet monin paikoin metsät nielusta päästölähteeksi. Ilmaston lämpenemisen jatkuessa tämä kehitys kiihtynee tulevaisuudessa. Tämän vuoksi on selvää, että nykyisten luontaisten nielujen heikkenemien on jatkuva trendi tulevaisuudessa, niin Suomessa, EU:ssa kuin globaalistikin.

2 Lausunto

Jos EU jatkaa nykyistä, päästöjen kompensointiin perustuvaa ilmastopolitiikkaa, nykyisten, jatkuvasti heikkenevien luontaisten nielujen lisäksi on välttämätöntä tuottaa uusia ja entistä tehokkaampia ja pysyvämpiä nieluja, joko luontaisia tai teknisiä.

Uusien luontaisten nielujen tuottamisen potentiaali on hyvin rajallinen, ja myös kaikille uusille luontopohjaisiin ratkaisuihin perustuville nieluille on yhteistä niiden vaikutuksen lyhytkestoisuus. Nielujen toteuttamisen keinoista merkittävin on metsitys/uudelleenmetsitys (Ympäristöministeriön taustamateriaali, diat 13 ja 24). Tämän keinon potentiaali riippuu käytössä olevasta metsitykseen soveltuvasta maa-alasta. Toinen potentiaalisesti merkittävä keino on maatalouden hiilensidonta, mutta Suomessa maatalousmaat ovat ennestään merkittävä päästölähde, turvemaiden suuresta osuudesta johtuen. Nämä päästöt pitäisi saada nollattua ennen kuin nettohiilensidonta voisi toteutua. Käytännössä tämä vaatisi päästöjen pysäyttämässä turvemaiden vettämisellä, mikä ei liene riittävän suuressa mittakaavassa mahdollista. Metsäkadon pysäyttäminen ei

tuota uusia nieluja, mutta se on tärkeää uusien maankäytön päästöjen estämiseksi. Yhtenä ilmastotoimena onkin esitetty maankäytön muutosmaksua. Tämä pitää kuitenkin toteuttaa niin, että se ei millään tavalla rajoita uusituvan energian ratkaisujen (aurinkovoima, tuulivoima) toteuttamista. Fossiilittoman energian tuotannon lisääminen on edelleen tärkein ilmastotoimi, ja LCA-laskelmat osoittavat, että voimaloiden rakentamisen tuottamat maankäytön päästöt (mukaan lukien hiilivuoto) eivät merkittävästi heikennä uusiutuvien ratkaisujen vähäpäästöisyyttä fossiiliseen energiaan verrattuna. Kokonaisilmastovaikutus pitää kuitenkin aina varmistaa tapauskohtaisesti.

Koska nykyiset luontaiset nielut heikkenevät jatkuvasti ja uusien luontaisen nielujen tuottamisen potentiaali on rajallinen, päästöjen kompensoinnin täytyy tulevaisuudessa perustua entistä suuremmassa määrin teknisiin hiilinieluihin. Tämä on myös nostettu näkyvästi esille komission uusissa ilmastopoliittisissa tiedonannoissa. Esim. teollisen hiilen hallinnan strategiaa käsittelevä tiedonanto esittää, että EU:n talteen otetun hiilidioksidin varastointikapasiteetti tulisi olla vuoteen 2040 mennessä noin 280 Mt CO2/vuosi. Tämä edellyttää sitä, että teknisten nielujen laajamittaiseen toteuttamiseen aletaan panostaa välittömästi.

Teknisten nielujen tuottamisen potentiaalissa Suomi ja Ruotsi ovat erityisasemassa EU:n sisällä. Tämä johtuu siitä, että tällä hetkellä käyttökelpoisimmat teknisten nielujen keinot perustuvat kasvavan biomassan hyödyntämiseen, mikä on huomattavasti tehokkaampaa ja kustannuksiltaan edullisempaa kuin esim. suoraan ilmakehästä teknologisesti tapahtuva hiilensidonta (DACCS). Erityisen merkittävää on Suomen mahdollisuus toteuttaa bioenergian tuotannossa vapautuvan CO2:n talteenottoa ja varastointia (BECCS), koska talteenoton vaatimia riittävän kokoisia pistelähteitä on runsaasti. Näiden olemassa olevien pistelähteiden hyödyntäminen tuottaisi siis nieluja, jotka ovat täysin lisäisiä nykyisten luontaisten nielujen suhteen.

Hiilidioksidin talteenoton teknologioita voidaan hyödyntää myös biopohjaisen hiilidioksidin hyötykäytössä. Tämä ei tuota nieluja, ellei talteen otettua hiilidioksidia käytetä pitkäkestoisten tuotteiden valmistamiseen, mutta hyötykäytön merkittävin ilmastohyöty saavutetaankin fossiilisten polttoaineiden korvaamisessa. Kun huomioidaan polttoaineiden Scope 3 -päästöt, korvaamisen ilmastohyöty voi olla parhaimmillaan jopa suurempi kuin CO2:n varastoinnin nieluvaikutus. Joka tapauksessa fossiilisista polttoaineista luopuminen on edelleen kiireellisin ilmastotoimi, ja biopohjaisilla sähköpolttoaineilla voi olla merkittävä rooli esim. meri- ja lentoliikenteen fossiilittomuuden saavuttamisessa.

On syytä myös muistaa, että BECCS ei ole ainoa mahdollisuus toteuttaa biotuotantoon perustuvia teknisiä nieluja. Myös biohiilen tuotanto mahdollistaa biomassaan sitoutuneen hiilen pitkäkestoisen varastoinnin, ja siihen tarvittava teknologia on jo käytössä. Myös perinteinen puurakentaminen tuottaa hiilinieluja, etenkin jos myös purkupuuhun sitoutunut hiili varastoidaan pysyvästi. Myös näiden nieluratkaisujen merkittävä lisääminen on tarpeen, jotta nielutavoitteet voitaisiin saavuttaa.

3 Lausunnon tiivistelmä

Jos EU jatkaa nykyistä päästöjen kompensointiin perustuvaa ilmastopolitiikkaa, on välttämätöntä, että heikkenevien luontaisten nielujen lisäksi tuotetaan nopealla aikataululla merkittävä määrä uusia, tehokkaita ja pysyviä teknisiä

nieluja. Keinoina ovat biopohjaisen hiilidioksidin talteenotto ja varastointi, biohiili ja perinteisistä keinoista puurakentaminen. Riippumatta EU:n politiikasta, näitä keinoja tarvitaan globaalisti tulevaisuudessa ilmastotavoitteiden saavuttamiseksi ja ilmastonmuutoksen pysäyttämiseksi riittävän nopealla aikataululla.

Jani Lehto

Johtaja, biotalous ja ympäristö

Hyväksytty Luken prosessinhallintajärjestelmässä 13.02.2024 klo 14:14:47.

Asiantuntijalausunnon valmistelijat:
Ilkka Leinonen
Ilkka Leinonen

Liitteet:

Tiedoksi: